

CH-785 US
Appln. No. 09/839,158
Filed - April 23, 2004
Group-2600



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 4月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-127751

出 願 人

Applicant(s):

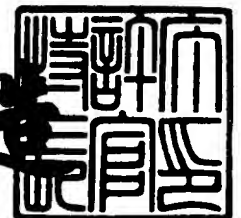
キヤノン株式会社

RECEIVED
OCT 19 2001
Technology Center 2100

2001年 5月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

出証番号 出証特2001-3041024

【書類名】 特許願

【整理番号】 4165023

【提出日】 平成12年 4月27日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 G06G 3/12

【発明の名称】 情報処理装置、印刷制御装置、およびその制御方法、および記憶媒体

【請求項の数】 33

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
 内

 【氏名】 川本 浩一

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

 【氏名又は名称】 キャノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

 【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

 【識別番号】 100090538

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
 内

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西山 恵三

 【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

 【識別番号】 100096965

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会
 社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

【識別番号】 100110009

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 青木 康

【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、印刷制御装置、およびその制御方法、および記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報処理装置から受信する印刷データの印刷処理を行う印刷制御装置であって、

1 つの印刷ジョブに含まれる印刷データを保持している保持手段と、

保持されている前記印刷データに基づいて、1 論理ページを 1 記録媒体に印刷処理を行う等倍印刷処理手段と、

保持されている前記印刷データに基づいて、複数論理ページを 1 記録媒体に割り付ける印刷処理を行う割り付け印刷処理手段と、

いずれか一方の印刷処理が終了後も前記保持手段に印刷データを保持しておき、両方の印刷処理が終了した場合に、前記保持手段に保持されている印刷データを削除する削除制御手段と、

を有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】 前記割り付け印刷処理手段は、印刷データにより指定される部数分だけ、複数論理ページを 1 記録媒体に割り付ける割り付け印刷処理を行い、

前記削除制御手段は、前記指定される部数分の割り付け印刷処理が終了した後で、前記保持手段に保持されている印刷データを削除することを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御装置。

【請求項 3】 プレゼンテーション印刷の指定を入力する入力手段と、

前記入力手段によりプレゼンテーション印刷の指定が入力された場合に、1 つの印刷ジョブに対して、前記等倍印刷処理と前記割り付け印刷処理の両方を実行し、前記入力手段によりプレゼンテーション印刷の指定が入力されない場合に、1 つの印刷ジョブ内で指定されたレイアウトで印刷を実行するようそれぞれの印刷処理手段を制御する制御手段とを更に有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の印刷制御装置。

【請求項 4】 情報処理装置から受信する印刷データの印刷処理を行う印刷

制御方法であって、

1つの印刷ジョブに含まれる印刷データを保持手段に保持させておき、

保持されている前記印刷データに基づいて、1論理ページを1記録媒体に印刷させる等倍印刷処理を行わせ、

保持されている前記印刷データに基づいて、複数論理ページを1記録媒体に割り付ける割り付け印刷処理を行わせ、

いずれか一方の印刷処理が終了後も前記保持手段に印刷データを保持させておき、両方の印刷処理が終了した場合に、前記保持手段に保持されている印刷データを削除することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項5】 前記割り付け印刷処理は、印刷データにより指定される部数分だけ、複数論理ページを1記録媒体に割り付ける割り付け印刷処理を行い、

前記指定される部数分の割り付け印刷処理が終了した後で、前記保持手段に保持されている印刷データを削除することを特徴とする請求項4記載の印刷制御方法。

【請求項6】 プレゼンテーション印刷の指定を入力し、

前記プレゼンテーション印刷の指定が入力された場合に、1つの印刷ジョブに対して、前記等倍印刷処理と前記割り付け印刷処理の両方を実行し、前記プレゼンテーション印刷の指定が入力されない場合に、1つの印刷ジョブ内で指定されたレイアウトで印刷を実行するようそれぞれの印刷処理手段を制御させることを特徴とする請求項4または5に記載の印刷制御方法。

【請求項7】 印刷装置で印刷するための印刷データを生成する情報処理装置であって、

入力される印刷対象データを一時的に保持するスプール手段と、

設定されている印刷モードを判断する判断手段と、

前記判断手段により所定の印刷モードが設定されていると判断された場合に、前記保持される印刷対象データに基づいて、第1の仕上げ処理を行う第1描画データと第2の仕上げ処理を行う第2描画データとを生成する描画生成手段と、

前記描画生成手段により生成された第1描画データと第2描画データとから一まとまりの印刷データを生成する印刷データ生成手段と、

を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】 前記第 1 の仕上げ処理は、前記印刷対象データの 1 論理ページを 1 論理ページの描画データに割り付ける処理であり、

前記第 2 の仕上げ処理は、前記印刷対象のデータの複数論理ページを 1 論理ページの描画データに割り付ける処理であることを特徴とする請求項 7 記載の情報処理装置。

【請求項 9】 前記描画データは G D I 関数であり、

前記描画生成手段は、生成した描画データを O S の描画手段に出力し、

前記印刷データ生成手段は、O S の描画手段から入力される D D I 関数に基づいてプリンタ言語に依存した印刷データを生成することを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 0】 いずれか一方の仕上げ処理が終了後も前記スプール手段に印刷対象データを保持しておき、両方の印刷処理が終了した場合に、前記スプール手段に保持されている印刷対象データを削除する削除制御手段を更に有することを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 1 1】 第 1 の仕上げ処理と第 2 の仕上げ処理をユーザインタフェースウインドウを用いて同時に設定可能な印刷設定手段を更に有することを特徴とする請求項 7 乃至 1 0 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 1 2】 前記印刷設定手段は、仕上げ処理として、ページレイアウトが設定可能であることを特徴とする請求項 1 1 記載の情報処理装置。

【請求項 1 3】 前記所定の印刷モードはプレゼンテーションモードであり

前記描画生成手段は、第 1 の仕上げ処理を行う発表用データと、第 2 の仕上げ処理を行う配布用データとを生成することを特徴とする請求項 1 1 または 1 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 4】 前記印刷設定手段は、前記配布用データの部数が設定可能であり、

前記描画生成手段は、第 2 の仕上げ処理を行う配布用データを前記設定された部数分だけ生成することを特徴とする請求項 1 3 記載の情報処理装置。

【請求項 1 5】 前記印刷設定手段は、更に配布用データにメモ欄を挿入するかを指定可能であり、

メモ欄の挿入が指定されている場合は、配布用データの生成処理時に、メモ欄用の論理ページを挿入した描画データを生成することを特徴とする請求項 1 3 または 1 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 6】 印刷装置で印刷するための印刷データを生成する情報処理方法であって、

入力される印刷対象データをスプールファイルに一時的に保持するスプール工程と、

設定されている印刷モードを判断する判断工程と、

前記判断工程で所定の印刷モードが設定されていると判断された場合に、前記保持される印刷対象データに基づいて、第 1 の仕上げ処理を行う第 1 描画データと第 2 の仕上げ処理を行う第 2 描画データとを生成する描画生成工程と、

前記描画生成工程で生成された第 1 描画データと第 2 描画データとから一まとまりの印刷データを生成する印刷データ生成工程と、

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 1 7】 前記第 1 の仕上げ処理は、前記印刷対象データの 1 論理ページを 1 論理ページの描画データに割り付ける処理であり、

前記第 2 の仕上げ処理は、前記印刷対象のデータの複数論理ページを 1 論理ページの描画データに割り付ける処理であることを特徴とする請求項 1 6 記載の情報処理方法。

【請求項 1 8】 前記描画データは G D I 関数であり、

前記描画生成工程は、生成した描画データを O S の描画手段に出力し、

前記印刷データ生成工程は、O S の描画手段から入力される D D I 関数に基づいてプリンタ言語に依存した印刷データを生成することを特徴とする請求項 1 6 または 1 7 に記載の情報処理方法。

【請求項 1 9】 いずれか一方の仕上げ処理が終了後も前記スプールファイルに印刷対象データを保持しておき、両方の印刷処理が終了した場合に、前記スプールファイルに保持されている印刷対象データを削除する削除制御工程を更に

含むことを特徴とする請求項 1 6 乃至 1 8 のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項 2 0】 第 1 の仕上げ処理と第 2 の仕上げ処理をユーザインタフェースウィンドウを用いて同時に設定可能な印刷設定工程を更に含むことを特徴とする請求項 1 6 乃至 1 9 のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項 2 1】 前記印刷設定工程は、仕上げ処理として、ページレイアウトが設定可能であることを特徴とする請求項 2 0 記載の情報処理方法。

【請求項 2 2】 前記所定の印刷モードはプレゼンテーションモードであり

前記描画生成工程は、第 1 の仕上げ処理を行う発表用データと、第 2 の仕上げ処理を行う配布用データとを生成することを特徴とする請求項 2 0 または 2 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 2 3】 前記印刷設定工程は、前記配布用データの部数が設定可能であり、前記描画生成工程は、第 2 の仕上げ処理を行う配布用データを前記設定された部数分だけ生成することを特徴とする請求項 2 2 記載の情報処理方法。

【請求項 2 4】 前記印刷設定工程は、更に配布用データにメモ欄を挿入するかを指定可能であり、

メモ欄の挿入が指定されている場合は、配布用データの生成処理時に、メモ欄用の論理ページを挿入した描画データを生成することを特徴とする請求項 2 2 または 2 3 に記載の情報処理方法。

【請求項 2 5】 印刷装置で印刷するための印刷データを生成するプリンタドライバプログラムを格納する記憶媒体であって、該プリンタドライバプログラムは、

入力される印刷対象データをスプールファイルに一時的に保持するスプール工程と、

設定されている印刷モードを判断する判断工程と、

前記判断工程で所定の印刷モードが設定されていると判断された場合に、前記保持される印刷対象データに基づいて、第 1 の仕上げ処理を行う第 1 描画データと第 2 の仕上げ処理を行う第 2 描画データとを生成する描画生成工程と、

前記描画生成工程で生成された第 1 描画データと第 2 描画データとから一まと

まりの印刷データを生成する印刷データ生成工程と、

を含むことを特徴とするコンピュータ読み取り可能なプリンタドライバプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 2 6】 前記第 1 の仕上げ処理は、前記印刷対象データの 1 論理ページを 1 論理ページの描画データに割り付ける処理であり、

前記第 2 の仕上げ処理は、前記印刷対象のデータの複数論理ページを 1 論理ページの描画データに割り付ける処理であることを特徴とする請求項 2 5 記載の記憶媒体。

【請求項 2 7】 前記描画データは G D I 関数であり、

前記描画生成工程は、生成した描画データを O S の描画手段に出力し、

前記印刷データ生成工程は、O S の描画手段から入力される D D I 関数に基づいてプリンタ言語に依存した印刷データを生成することを特徴とする請求項 2 5 または 2 6 に記載の記憶媒体。

【請求項 2 8】 前記プリンタドライバプログラムは、

いずれか一方の仕上げ処理が終了後も前記スプールファイルに印刷対象データを保持させておき、両方の印刷処理が終了した場合に、前記スプールファイルに保持されている印刷対象データを削除する削除制御工程を更に含むことを特徴とする請求項 2 5 乃至 2 7 のいずれかに記載の記憶媒体。

【請求項 2 9】 前記プリンタドライバプログラムは、

第 1 の仕上げ処理と第 2 の仕上げ処理をユーザインタフェースウインドウを用いて同時に設定可能な印刷設定工程を更に含むことを特徴とする請求項 2 5 乃至 2 8 のいずれかに記載の記憶媒体。

【請求項 3 0】 前記印刷設定工程は、仕上げ処理として、ページレイアウトが設定可能であることを特徴とする請求項 2 9 記載の記憶媒体。

【請求項 3 1】 前記所定の印刷モードはプレゼンテーションモードであり

、
前記描画生成工程は、第 1 の仕上げ処理を行う発表用データと、第 2 の仕上げ処理を行う配布用データとを生成することを特徴とする請求項 2 9 または 3 0 に記載の記憶媒体。

【請求項 3 2】 前記印刷設定工程は、前記配布用データの部数が設定可能であり、

前記描画生成工程は、第 2 の仕上げ処理を行う配布用データを前記設定された部数分だけ生成することを特徴とする請求項 3 1 記載の記憶媒体。

【請求項 3 3】 前記印刷設定工程は、更に配布用データにメモ欄を挿入するかを指定可能であり、

メモ欄の挿入が指定されている場合は、配布用データの生成処理時に、メモ欄用の論理ページを挿入した描画データを生成することを特徴とする請求項 3 1 または 3 2 に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置、印刷制御装置、およびその制御方法、および記憶媒体に関するものであり、特にパーソナルコンピュータ等の情報処理装置とプリンタやプリンタコントローラなどの印刷制御装置、およびその制御方法およびプリンタドライバプログラムに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、コンピュータ上で動作するアプリケーションで生成したドキュメントを、複数の仕上げ処理をした印刷結果を得るためには、各々の仕上げを指定して、複数回印刷を実行する必要があった。例えば、発表用の O H P シートへの印刷と、配布資料用の用紙に N u p でレイアウトした印刷を行うといったケースでは、まずは O H P シートへの印刷を一度行った後、これとは別にドライバまたはアプリケーションでの印刷設定を変更してから、再度、印刷を実行して配布資料用の N u p 出力を必要部数分行う必要があった。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しなしながら、複数回の印刷処理をユーザに実行させると、ユーザの負荷が大きく、また異なる仕上げ処理を指定させるために、操作に不慣れなユーザには扱

いにくいという問題がある。

【 0 0 0 4 】

また、複数回に分けた印刷となるため、ネットワークプリンタのように複数のユーザで共有されるシステムでは、発表用 O H P の出力と配布用資料の出力の間に、他のユーザにより印刷結果が入ってしまうこともあり、仕分け処理の負担が考えられる。

【 0 0 0 5 】

また、配布用資料としてメモ欄などを挿入したい場合は、新たにアプリケーションを立ち上げてメモ欄を挿入したドキュメントを再度生成しなければならなかった。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記問題点を鑑みて、1つの印刷ジョブで複数の仕上げ処理が施された印刷出力をユーザに提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は次のような構成からなる。

【 0 0 0 8 】

すなわち、情報処理装置から受信する印刷データの印刷処理を行う印刷制御装置であって、

1つの印刷ジョブに含まれる印刷データを保持している保持手段と、

保持されている前記印刷データに基づいて、1論理ページを1記録媒体に印刷処理を行う等倍印刷処理手段と、

保持されている前記印刷データに基づいて、複数論理ページを1記録媒体に割り付ける印刷処理を行う割り付け印刷処理手段と、

いずれか一方の印刷処理が終了後も前記保持手段に印刷データを保持しておき、両方の印刷処理が終了した場合に、前記保持手段に保持されている印刷データを削除する削除制御手段とを有する。

【 0 0 0 9 】

または、印刷装置で印刷するための印刷データを生成する情報処理装置であっ

て、

入力される印刷対象データを一時的に保持するスプール手段と、

設定されている印刷モードを判断する判断手段と、

前記判断手段により所定の印刷モードが設定されていると判断された場合に、
前記保持される印刷対象データに基づいて、第1の仕上げ処理を行う第1描画データと第2の仕上げ処理を行う第2描画データとを生成する描画生成手段と、

前記描画生成手段により生成された第1描画データと第2描画データとから一まとまりの印刷データを生成する印刷データ生成手段とを有する。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を適用するのに好適である実施例について説明を行う。実施例としては、本発明の実施形態の一つであるプレゼンテーションモードの印刷を取り上げている。プレゼンテーションモードの印刷とは、発表資料として用いるOHPシートへの印刷とNupレイアウトされた配布用資料を一回の印刷操作でまとめて行われる印刷モードである。

【 0 0 1 1 】

図1は本発明の実施例を示すプリンタ制御システムの構成を説明するブロック図である。なお、特に断らない限り、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN、WAN等のネットワークを介して接続が為され処理が行われるシステムであっても本発明を適用できることは言うまでもない。

【 0 0 1 2 】

図1において、3000は本発明の情報処理装置であるホストコンピュータで、ROM3のプログラム用ROMあるいは外部メモリ11に記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行するCPU1を備え、システムバス4に接続される各デバイスをCPU1が総括的に制御する。また、このROM3のプログラム用ROMあるいは外部メモリ11には、CPU1の制御プログラムであるオペレーティングシステムプログラム（以下OS）等を記憶し、ROM3のフォント用ROMある

いは外部メモリ11には上記文書処理の際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM3のデータ用ROMあるいは外部メモリ11には上記文書処理等を行う際に使用する各種データを記憶する。また、本発明のプリンタドライバプログラムもROM3のプログラム用ROMあるいは外部メモリ11に格納されている。

【0013】

2はRAMで、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。5はキーボードコントローラ(KBC)で、キーボード9や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。6はCRTコントローラ(CRTC)で、CRTディスプレイ(CRT)10の表示を制御する。7はディスクコントローラ(DKC)で、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、プリンタ制御コマンド生成プログラム(以下プリンタドライバ)等を記憶するハードディスク(HD)、フロッピーディスク(FD)等の外部メモリ11とのアクセスを制御する。8はプリンタコントローラ(PRTC)で、所定の双方向性インターフェース(インターフェース)21を介してプリンタ1500に接続されて、プリンタ1500との通信制御処理を実行する。なお、CPU1は、例えばRAM2上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開(ラスタライズ)処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。また、CPU1は、CRT10上の不図示のマウ斯卡ーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウインドウを開き、種々のデータ処理を実行する。ユーザは印刷を実行する際、印刷の設定に関するウインドウを開き、プリンタの設定や、印刷モードの選択を含むプリンタドライバに対する印刷処理方法の設定を行える。

【0014】

本発明の印刷制御装置を含むプリンタ1500において、12はプリンタCPUで、ROM13のプログラム用ROMに記憶された制御プログラム等あるいは外部メモリ14に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス15に接続される印刷部(プリンタエンジン)17に出力情報としての画像信号を出力する。また、このROM13のプログラムROMには、CPU12の制御プログラム等を記憶する。ROM13のフォント用ROMには上記出力情報を生成する際

に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM 13のデータ用ROMにはハードディスク等の外部メモリ14がないプリンタの場合には、ホストコンピュータ上で利用される情報等を記憶している。CPU 12は入力部18を介してホストコンピュータとの通信処理が可能となっており、プリンタ内の情報等をホストコンピュータ3000に通知可能に構成されている。また、本発明の印刷制御プログラムはROM 13のプログラムROMまたは、外部メモリ14に格納されている。

【0015】

19はCPU 12の主メモリ、ワークエリア等として機能するRAMで、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。なお、RAM 19は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等に用いられる。前述したハードディスク(HD)、ICカード等の外部メモリ14は、メモリコントローラ(MC)20によりアクセスを制御される。外部メモリ14は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。また、18は前述した操作パネルで操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている。また、前述した外部メモリは1個に限らず、少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていてもよい。さらに、図示しないNVRAMを有し、操作パネル1501からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。1000は、プリンタ1500の基本制御を行う印刷制御装置(コントローラ)である。

【0016】

図2は、プリンタ等の印刷装置が直接接続されているか、あるいはネットワーク経由で接続されているホストコンピュータにおける典型的な印刷処理の構成図である。アプリケーション201、グラフィックエンジン202、プリンタドライバ203、およびシステムスプーラ204は、外部メモリ11に保存されたファイルとして存在し、実行される場合にOSやそのモジュールを利用するモジュールによってRAM 2にロードされ実行されるプログラムモジュールである。ま

た、アプリケーション201およびプリンタドライバ203は、外部メモリ11のFDや不図示のCD-ROM、あるいは不図示のネットワークを経由して外部ディスク11のHDに追加することが可能となっている。外部メモリ11に保存されているアプリケーション201はRAM2にロードされて実行されるが、このアプリケーション201からプリンタ1500に対して印刷を行う際には、同様にRAM2にロードされ実行可能となっているグラフィックエンジン202を利用して出力（描画）を行う。グラフィックエンジン202は印刷装置ごとに用意されたプリンタドライバ203を同様に外部メモリ11からRAM2にロードし、アプリケーション210の出力をプリンタドライバ203を用いてプリンタの制御コマンドに変換する。変換されたプリンタ制御コマンドはOSによってRAM2にロードされたシステムスプーラ204を経てインターフェース21経由でプリンタ1500へ出力される仕組みとなっている。

【0017】

本実施例における印刷プログラムがホストコンピュータ3000上のRAM2にロードされ実行可能となった状態のメモリマップを図3に示す。なお、本実施例における印刷制御プログラムは印刷プログラム1104の一部として存在している。

【0018】

図4は、本実施例の印刷制御プログラムであるプリンタドライバにより表示されるユーザインタフェース画面であり、このユーザインタフェース画面において、プレゼンテーションモードの設定が行える。この画面は、アプリケーションからの印刷時に開く印刷ダイアログで、プリンタドライバのプロパティを指定することにより表示される。ドライバのプロパティはOSが提供する「全般」「詳細」「共有」とプリンタドライバが提供する「ページ設定」「仕上げ」「給紙」「印刷品質」「デバイスの設定」からなる複数のシートに分かれており、それぞれのシートで各種の印刷設定ができる。図示省略したが、「ページ設定」のシートでは、ページレイアウト設定ができ、通常印刷時の全体のページレイアウト（Xページ/枚）の設定ができる。なお、このページレイアウト設定は、プレゼンテーションモードでは、発表用のページレイアウトに反映される。配布用レイアウト

トについては後述する。

【0019】

図4は「仕上げ」シートの設定ウインドウであり、「片面印刷」「両面印刷」「製本印刷」が選択できるほか、更に「プレゼンテーションモード」の指定が行える。プレゼンテーションモードのラジオボタンをONにすると、配布部数の指定を1～255の範囲で行うことができる。また、詳細ボタン401を選択すると、プレゼンテーションモードの更に詳細な設定を行える。この詳細について図12を用いて説明する。

【0020】

図12は、プレゼンテーション詳細のウインドウ1200画面を示すものである。このウインドウは、給紙方法エリア1201と配布用レイアウトエリア1202に分けられており、各種の設定が行える。

【0021】

給紙方法エリア1201では、発表用の印刷物と、配布用の印刷物を同じ用紙に印刷するか、それぞれ異なる用紙に印刷するかをラジオボタンの押下により選択可能となっている。いずれかのラジオボタンが選択されるかにより、ページ指定が切り替わる。図12では、「発表用と配布用の用紙を指定して印刷」が選択されているため、そのすぐ下に「発表用のページ」と「配布用のページ」のそれぞれの給紙先が指定できるようになっている。デフォルトでは、「発表用のページ」は手差し（トレイ）」であり、「配布用のページ」は「カセット1」となっている。また、この指定は図示したようにプルダウンメニューになっており、それぞれ「手差し（トレイ）」「カセット1」「カセット2」「カセット3」「自動」から選択できるようになっている。

【0022】

配布用レイアウトエリア1202では、配布用の印刷物に対するページレイアウトの設定が行えるようになっている。このページレイアウトは、印刷ジョブに対して割り当てていたページレイアウトと同じであり、「1ページ/枚」「2ページ/枚」「4ページ/枚」「6ページ/枚」「8ページ/枚」「9ページ/枚」「16ページ/枚」とから設定することができる。なお、発表用レイアウトは

前述したように、「ページ設定」シートの「ページレイアウト」のプルダウンメニューで同様に設定できる。

【 0 0 2 3 】

また、配布用資料については、「メモ欄を挿入する」かどうかの指定も行える。メモ欄の挿入を指定した場合には、ドキュメントの1論理ページに対してメモ欄が1論理ページ挿入される。つまり、ページレイアウトが「4ページ/枚」であり、かつ「メモ欄を挿入」が指定されている場合は、図13に示すように、1物理ページに対して、ドキュメント2論理ページ分とメモ欄2論理ページ分が配置された1ページの印刷データが生成されて印刷されることになる。

【 0 0 2 4 】

このようにプリンタドライバのユーザインタフェースウインドウにおいて、ユーザがプレゼンテーションモードを指定することにより、複数のレイアウトを有する印刷ジョブの印刷結果を得ることができる。この実現方法として、本実施例に基づいて説明する。

【 0 0 2 5 】

[第1実施例]

本発明の第1の実施例では、プリンタドライバでプレゼンテーションモードの指定をすることにより、印刷制御装置であるプリンタ1500でプレゼンテーション印刷する場合の処理について説明する。

【 0 0 2 6 】

ここで、クライアントであるホストコンピュータ3000から印刷制御装置であるプリンタ1500に出力される印刷データの構成について説明する。図5は、通常印刷時にプリンタドライバ203により生成される印刷データの内容の例を示す図である。

【 0 0 2 7 】

501は、印刷ジョブのヘッダ部分であり、ジョブ初期化コマンド群である。この部分は、P J L (Print Job Language) と呼ばれるプリンタ言語に依存しない汎用的な制御コードで記述されており、ユーザ名、ジョブ名、解像度、カラーモード、プリンタ言語名などが指定されている。P J Lで記述されている内容は

プリンタ言語を解釈できないデバイス、例えばプリントサーバでも解釈可能であり、プリントサーバは、各クライアントに対してジョブ情報として表示させることが可能である。

【 0 0 2 8 】

5 0 2 は、印刷データ部分であり、プリンタドライバ 2 0 3 によりデバイス依存のプリンタ言語で記述される描画内容である。プリンタ言語としては、L I P S I V（登録商標）や P C L 5 e（登録商標）などがある。この部分は、プリントサーバなどのプリンタ言語を解釈できないデバイスにとってはブラックボックス部分であり、内容を解析せず、プリンタ側で印刷時に初めて解釈されることになる。

【 0 0 2 9 】

5 0 3 は、印刷ジョブのフッタ部分であり、ジョブ終了処理コマンド群である。このフッタ部分も P J L で記述されており、印刷ジョブが終了することを示している。

【 0 0 3 0 】

ジョブ初期化コマンド群 5 0 1、印刷データ 5 0 2、ジョブ終了処理コマンド群 5 0 3 をまとめて印刷ジョブ 5 0 4 と呼ぶ。

【 0 0 3 1 】

図 6 は、本実施例におけるプレゼンテーションモード選択時に生成される印刷データの内容の例を示す図である。後述するように、ヘッダ部分のジョブ初期化コマンド群 6 0 1 に新たな制御コマンド 6 0 5 が挿入されている。この制御コマンドは、プレゼンテーションモードを「ON」にするコマンドと、部数を指定するコマンドも含んでいる。このように印刷データで指示されたプレゼンテーションモードにより印刷される結果を図 7 を用いて説明する。

【 0 0 3 2 】

図 7 は第 1 実施例におけるプレゼンテーションモード選択時に、ホストコンピュータからの印刷データとプリンタでの出力結果の例を図示したものである。

【 0 0 3 3 】

7 0 1 は、クライアント P C からプリンタに送付される印刷データの描画内容

を示している。

【 0 0 3 4 】

7 0 2 は、プリンタで出力される発表用の印刷物、本実施例では O H P、の出力結果である。発表用は印刷データの描画内容と同じページレイアウトである。

【 0 0 3 5 】

7 0 3 は、プリンタで出力される配布用の印刷物の出力結果である。前述したように、プレゼンテーション詳細設定（図 1 2）において配布用レイアウトを「4 ページ／枚」にしており、図 4 の配布部数を「6 部」に指定している場合の出力結果である。

【 0 0 3 6 】

このように、発表用の印刷物と、配布用に異なるページレイアウトされた複数部の印刷物とが 1 つの印刷ジョブにより印刷出力されることになる。

【 0 0 3 7 】

以下、図 8、9、1 0、1 1 に示すフローチャートを中心にして本実施例を詳しく説明する。

【 0 0 3 8 】

本実施例における処理は、ユーザが図 1 に示したキーボードコントローラ K B C 5 等により図 3 に示すように O S 3 0 5 の管理の下 R A M 2 上にプリンタドライバプログラムがロードされ、実行中のアプリケーション 2 0 1 にて印刷先のプリンタの指定と印刷実行の指示がなされることにより開始される。

【 0 0 3 9 】

例えば、その印刷処理が「プレゼンテーションモード」のように、複数の仕上げ方法（発表用に O H P 1 ページ／枚、配布用に上質紙 4 ページ／枚など）を指定する印刷であった場合に、本発明の実施例の示す処理が行われることになる。本実施例の主な流れは、図 8 と図 1 0 のフローチャートに示すとおり、ホストコンピュータ上での印刷データ生成処理とプリンタ上でホストコンピュータの生成したデータを受信した後、指定された仕上げ方法にて印刷を実行する処理とに大別される。印刷設定処理はしてもしなくても良く、しない場合はデフォルトの設定値もしくは以前設定された印刷設定からの変更なしで、続く印刷処理を実行す

る。最初に図 8、9 を用いて、ホストコンピュータ上での印刷データ生成処理の説明をする。

【 0 0 4 0 】

図 8 は本実施例におけるホストコンピュータ上でのプリンタドライバプログラムにより CPU 1 が実行する印刷処理を説明するフローチャートである。

【 0 0 4 1 】

まずは、アプリケーション 2 0 1 からの印刷実行指示により印刷データ生成処理が開始されると、ステップ 8 0 1 において、CPU 1 はプリンタドライバからの指示に基づいてジョブ初期化処理を行う。具体的には、アプリケーションから指示されるドキュメント名、OS から取得するユーザ名、指定された出力先であるプリンタ名、プリンタドライバで設定されている内容を記述した DEVMOD0 (印刷設定を構造体) を OS からそれぞれ取得し、CPU 1 は、PJL の記述形式に従ってジョブ初期化コマンド群を生成する。

【 0 0 4 2 】

続いてステップ 8 0 2 において、実際に描画される印刷データの処理を行う。具体的には、アプリケーション 2 0 1 が出力した GDI 関数を OS のグラフィックエンジン 2 0 2 がプリンタドライバがサポートしている DDI 関数に変換して出力し、プリンタドライバ 2 0 3 がこの DDI 関数に基づいてプリンタ言語で記述した印刷データを生成する。

【 0 0 4 3 】

印刷データが生成されると、最後にステップ 8 0 3 において、CPU 1 はプリンタドライバの指示に基づいてジョブ終了処理を行う。

【 0 0 4 4 】

簡単に説明すると、上記のような処理フローとなり、この一連の処理により図 5 に示したような印刷ジョブ 5 0 4 が生成される。

【 0 0 4 5 】

次にステップ 8 0 1 の処理を図 9 を用いて説明をする。図 9 は本実施例におけるホストコンピュータ上での印刷処理のうち、プレゼンテーションモード選択時の処理をフローチャートにて図示したものである。

【0046】

ジョブ初期化処理中にまずステップ801よりステップ901に処理が渡され、CPU1は、ここでプレゼンテーションモードに設定されているかどうかの判別を行う（ステップ901）。プレゼンテーションモードの設定方法は図4に示すとおり、ユーザがプリンタドライバの設定画面を操作することにより行い、ここで指定された内容はDEVMODEに格納されている。本実施例の設定画面では、片面印刷、両面印刷、製本印刷、プレゼンテーションモードからなる印刷方法の中からプレゼンテーションモードを選択することにより行う。また、この際には、同時にNup印刷される配布用資料の部数を同時に指定することができる。プレゼンテーションモードが設定されていない場合は、そのまますぐにステップ801に戻る。一方、プレゼンテーションモードが設定されているとCPU1が判断した場合には、図6の追加したコマンド605として図示しているとおりプレゼンテーション指定命令と配布部数指定命令を発行し、CPU1は該制御命令をジョブ初期化コマンド群601に挿入する（ステップ902）。図6に示す例では、@PJL SET PRESENTSAION-MODE = ONがプレゼンテーション指定命令で、@PJL SET RESUME-COPIES = 6が配布部数指定命令で、この場合は、配布部数が6部であることを示している。この2つのコマンドの発行後は処理をステップ801に戻す。

【0047】

以上の処理によりホストコンピュータ上で生成された印刷データは図1の21に示すデータ転送手段を通してプリンタに送られる。もちろん、ホストコンピュータとプリンタは一体化していて、データ転送手段が内部バスであってもよいし、また、セントロインタフェース、USB、IEEE1394、ネットワーク等の外部インタフェースであっても構わない。また、アプリケーションからの印刷処理は全て終了し、本実施例における印刷プログラムの処理も終了し、RAM2からはOS405の機能により消去される。

【0048】

続いて、プリンタ上での印刷処理の説明を主に図10、11のフローチャートを用いて行う。本実施例ではホストコンピュータ上で生成された印刷データの例

として図7の701に示すとおり、7ページからなるプレゼンテーション用の印刷データを用いる。

【0049】

図10は本実施例におけるプリンタ上での印刷処理のうち、プレゼンテーションモードと通常または他のモードでの印刷処理を行うかどうかの判断部の処理をフローチャートにて図示したものである。

【0050】

ステップ1001において、プリンタ1500のCPU12は、ホストコンピュータ3000より送付された印刷データを解釈し、まず初期化コマンド群の中にプレゼンテーションモードの指定が含まれているかどうかの判別を行う。プレゼンテーションモードの指定が含まれていない場合は、ステップ1003へ処理を進め、1つのジョブのすべてのページのレイアウトが同一の通常の印刷処理を行い、印刷処理が終了する。図7に示す印刷データ例の場合は、ホストコンピュータから送付されてきた7ページのプレゼンテーションデータがそのまま7ページ印刷出力される。一方、プレゼンテーションモードの指定が含まれている場合には、ステップ1002へ処理を進め、CPU12は、発表用と配布用でページレイアウトの異なるプレゼンテーションモード時の処理を開始する。

【0051】

図11は、本実施例におけるプリンタ上での印刷処理のうち、図10のステップ1002におけるプレゼンテーションモード選択時の処理の詳細をフローチャートにて図示したものである。

【0052】

まず、ステップ1101において、CPU12は、ホストコンピュータより送付された印刷データのうち、図6にある印刷データ602の部分を図1に示すとおりプリンタに搭載されたRAM19またはハードディスク20に一時保存する。この格納時には、プリンタ言語で記述された印刷データを解析し、ビットマップ展開しやすい中間データ形式であるディスプレイリストを生成し、描画バンド順にソートしておく。本実施例で説明される印刷制御装置であるプリンタ1500は電子写真プリンタであるが、コストの問題からページメモリを持たず、バン

ド制御するものである。そのため、ページ内でビデオ出力をとめることができないため、各バンド毎で、紙が搬送される所定時間ないにラスタイメージの展開を行わなければならない。そこで展開時間を早めるために、印刷データを描画順序でソートし、ディスプレイリストを生成するのである。

【 0 0 5 3 】

続いて、ステップ 1 1 0 2 では、前記ステップ 1 1 0 1 で一時保存されている印刷データを用いて、CPU 1 2 は、ROM 1 3 に格納されている印刷制御プログラムの処理手順に基づいて OHP シートへの等倍印刷を行う。本実施例では、OHP シートが事前にユーザにより指定された給紙口、例えば手差トレイにセットされているか、または操作部 1 5 0 1 に「OHP をセットしてください。」と表示して OHP シートを設定させ、OHP シートへの印刷が確実に行われるようになっている。詳細には、プリンタ言語で記述されている印刷データを前記ステップで解釈する際に、給紙口の指定が行われ、給紙された用紙に 1 u p (1 ページ / 枚) の展開処理が行われて、すべてのドキュメントページの印刷出力が実行される。ここで、各ページの印刷出力が終わると、RAM 1 9 の容量が少ないため、ディスプレイリストの削除が行われるが、印刷データそのものは削除せず、そのまま保持しておく。一般にプリンタ言語で記述された印刷データの容量は数十から数百キロバイトと小さく、プリンタのメモリ容量の負荷にはそれほどならないが、中間データ形式はラスタイメージに近いため、フォントなどはラスタライズされており、ページ毎に、数百キロバイトから数メガバイト有してしまうためである。発表用の印刷物の印刷処理が終わると、印刷処理を終了せずに、ステップ S 1 1 0 3 に進める。

【 0 0 5 4 】

ステップ 1 1 0 3 では、CPU 1 2 は印刷ジョブの印刷データ内で指定されているページレイアウトを判断し (この場合は 4 ページ / 枚) 、指定された論理ページ数分の印刷データを解析し、一時保存されている印刷データを元に配布用の 4 u p (4 ページ / 枚) レイアウトされた印刷イメージを生成する。ここでは印刷データとして「4 ページ / 枚」の指定がされているとしたが、もちろんこれに限りものではなく、指定されたレイアウトで印刷データを生成することになる。

4 ページ／枚の場合は、4 ページ分の中間データを用意して、印刷処理を行うことになる。そのため、メモリが足らなくなることもあり、中間データが多く、メモリ不足が予測されると、解像度が下がるデグレード処理が行われる。

【 0 0 5 5 】

配布用のNページレイアウトのラスターイメージの用意を終えると、ステップ 1 1 0 4 では、CPU 1 2 は、@ P J L S E T R E S U M E - C O P I E S
= 6 で指定された配布部数をプリンタの印刷処理プログラムで設けられた配布部数処理用の変数 X に代入する。

【 0 0 5 6 】

その後、ステップ 1 1 0 5 からステップ 1 1 0 7 の処理により指定された部数分だけステップ 1 1 0 3 にて生成された N u p 済みのデータを用いて配布用資料の印刷が行われ、発表用と配布用部数の全部の印刷処理が終了すると保持手段（R A M 1 9）に保持されている印刷データを削除し、印刷処理全体も終了する。図 7 に示すのが、その本実施例でのプレゼンテーションモードでの印刷処理結果の例で、ホストコンピュータより送付された 7 ページからなる印刷データ 7 0 1 が、まずは 7 0 2 に示すとおり O H P シートへと等倍出力（1 論理ページが 1 記録媒体に印刷される）され、続けて、4 u p でレイアウトされた 2 ページが配布用資料として 6 部分出力（複数論理ページが 1 記録媒体に割り付け印刷される）される。

【 0 0 5 7 】

このようにして、クライアントからプレゼンテーションモードの指定がされた場合は、プリンタは、印刷ジョブに基づいて、発表用の印刷処理を終えた後も印刷データを削除せずに、給紙口、またはページレイアウトを変更した配布用の印刷処理を行い、指定された部数の印刷出力をした後、印刷処理を終了するため、ユーザは、複数回クライアントから印刷ジョブを発行することなく、複数レイアウト、複数媒体、複数部数の印刷出力を得ることができる。

【 0 0 5 8 】

〔第 2 実施例〕

上記第 1 実施例では、印刷制御装置であるプリンタ 1 5 0 0 において、受信し

た 1 つの印刷ジョブから発表用の印刷出力と、配布用の印刷出力とを行うことにより実現した。しかしながら、プリンタ 1 5 0 0 で実現するためには、ROM 1 3 に格納される印刷制御プログラムにその機能を入れる必要があるため、各種のプリンタのそれぞれの印刷制御プログラムを新たに開発しなければならず、開発工程の負荷が大きく、また人的コストが多くかかってしまう。そのため、本第 2 実施例では、クライアントの情報処理装置であるホストコンピュータ 3 0 0 0 のプリンタドライバプログラムにおいて、ユーザが所望とするプレゼンテーションモードでレイアウトされた印刷データを生成し、印刷制御装置側ではそのまま通常印刷処理となる仕組みを説明する。

【 0 0 5 9 】

図 1 4 は、図 2 のシステムを拡張したもので、グラフィックエンジン 2 0 2 からプリンタドライバ 2 0 3 へ印刷命令を送る際に、一旦中間コードからなるスプールファイル 1 4 0 3 を生成する構成をとる。図 2 のシステムでは、アプリケーション 2 0 1 が印刷処理から開放されるのはプリンタドライバ 2 0 3 がグラフィックエンジン 2 0 2 からのすべての印刷命令をプリンタの制御コマンドへ変換し終った時点である。これに対して、図 1 4 のシステムでは、スプーラ 1 4 0 2 がすべての印刷命令を中間コードデータに変換し、スプールファイル 1 4 0 3 に出力した時点である。通常、後者の方が短時間で済む。また、図 1 4 で示すシステムにおいては、スプールファイル 1 4 0 3 の内容に対して加工することができる。これによりアプリケーションからの印刷データに対して、拡大縮小や、複数ページを 1 ページに縮小して印刷する等、アプリケーションやプリンタデバイスの持たない機能を実現する事ができる。

【 0 0 6 0 】

これらの目的のために、図 2 のシステムに対し、図 1 4 の様に中間コードデータでスプールする様、システムの拡張がなされている。なお、印刷データの加工を行うためには、通常プリンタドライバ 2 0 3 が提供するウィンドウから設定を行い、プリンタドライバ 2 0 3 がその設定内容を RAM 2 上あるいは外部メモリ 1 1 上に保管する。また、拡張モジュールは、破線で囲まれた 1 4 0 0 内のモジュールに相当しており、本情報処理装置にはプリンタドライバプログラムのイン

ストール時に同時に供給されるものである。

【 0 0 6 1 】

以下、図 1 4 を用いて本発明の情報処理装置のモジュール構成を詳細に説明する。図 1 4 において、それぞれは R A M 2 に展開されるモジュール構成であり、各モジュールのプログラムに基づいて C P U 1 が各種動作を実行することにより実現する。

【 0 0 6 2 】

図 1 4 に示す通り、この拡張された処理方式では、グラフィックエンジン 2 0 2 からの印刷命令である D D I 関数をディスパッチャ 1 4 0 1 が受け取る。ディスパッチャ 1 4 0 1 が O S の描画手段であるグラフィックエンジン 2 0 2 から受け取った印刷命令である D D I 関数が、アプリケーション 2 0 1 からグラフィックエンジン 2 0 2 へ発行された印刷命令（G D I 関数）の場合には、ディスパッチャ 1 4 0 1 は外部メモリ 1 1 に格納されているスプーラ 1 4 0 2 を R A M 2 にロードし、プリンタドライバ 2 0 3 ではなくスプーラ 1 4 0 2 へ印刷命令（D D I 関数）を送付する。

【 0 0 6 3 】

スプーラ 1 4 0 2 は受け取った印刷命令を解釈し、ページ単位に加工しやすい中間コードに変換し、スプールファイル 1 4 0 3 に出力する。このページ単位に格納されている中間コードのスプールファイルをページ描画ファイル（P D F : Page Description File）と呼ぶ。また、スプーラ 1 4 0 2 は、プリンタドライバ 2 0 3 に対して設定されている印刷データに関する加工設定（N u p、両面、ステイプル、カラー／モノクロ指定等）をプリンタドライバ 2 0 3 から取得してジョブ単位のファイルとしてスプールファイル 1 4 0 3 に保存する。このジョブ単位に格納されている設定ファイルをジョブ設定ファイル（簡略して S D F : Spool Description Fileと呼ぶこともある）と呼ぶ。印刷データに関する加工設定は、アプリケーションから印刷指示を出す前に、予めプリンタドライバの設定を操作者が行っておく。

【 0 0 6 4 】

更にスプーラ 1 4 0 2 は、外部メモリ 1 1 に格納されているスプールファイル

マネージャ1404をRAM2にロードし、スプールファイルマネージャ1404に対してスプールファイル1403の生成状況を通知する。その後、スプールファイルマネージャ1404は、スプールファイル1403に保存された印刷データに関する加工設定の内容に従って印刷を行えるか判断する。

【0065】

スプールファイルマネージャ1404がグラフィックエンジン202を利用して印刷を行えると判断した際には、外部メモリ11に格納されているデスプーラ1405をRAM2にロードし、デスプーラ1405に対して、スプールファイル1403に記述された中間コードのページ描画ファイルの印刷処理を行うように指示する。

【0066】

デスプーラ1405はスプールファイル1403に含まれる中間コードのページ描画ファイルをスプールファイル1403に含まれる加工設定情報を含むジョブ設定ファイルの内容に従って加工し、GDI関数を再生成し、もう一度OSの描画手段であるグラフィックエンジン202経由でGDI関数を出力する。

【0067】

デイスパッチャ1401がOSの描画手段であるグラフィックエンジン202から受け取った印刷命令（DDI関数）がデスプーラ1405からグラフィックエンジン202へ発行された印刷命令（GDI関数）の場合には、デイスパッチャ1401はスプーラ1402ではなく、プリンタドライバ203に印刷命令を送る。

【0068】

プリンタドライバ203はOSの描画手段であるグラフィックエンジン202から取得したDDI関数に基づいてページ記述言語等からなるプリンタ制御コマンドを生成し、システムスプーラ204経由でプリンタ1500に出力する。

【0069】

このシステムにおいて、プレゼンテーションモードの印刷ジョブの生成処理について図15を用いて説明する。

【0070】

図 1 5 は、拡張モジュール 1 4 0 0 内の各モジュールに基づいて CPU 1 が実行する処理であるため、各モジュールの動作として説明する。なお、本処理は、アプリケーション 2 0 1 からの印刷要求に応じてグラフィックエンジンが描画データである D D I 関数を出力してくることにより開始される。

【 0 0 7 1 】

ステップ 1 5 0 1 において、デイスパッチャ 1 4 0 1 は、グラフィックエンジン 2 0 2 から入力される描画データ（D D I 関数）を受け取り、発信元がアプリケーションであると確認するとスプーラ 1 4 0 2 に描画データを渡し、同時にスプーラ 1 4 0 2 は描画データを解釈して中間データである P D F ファイルを生成し、R A M 2（外部メモリ 1 1 でも可）に領域を確保したスプールファイル 1 4 0 3 に格納する。また、スプーラ 1 4 0 2 は、プリンタドライバで設定されている内容が記述された DEVMODE を取得し、DEVMODE の拡張領域はプリンタドライバ 2 0 3 の設定を読み込み、設定ファイルとしてスプールファイル 1 4 0 3 に格納する。

【 0 0 7 2 】

続いてステップ 1 5 0 2 では、スプールファイルマネージャ 1 4 0 4 が起動され、設定ファイルを読み込み、仕上げとして「プレゼンテーションモード」が設定されているかを判断する。プレゼンテーションモードが設定されていないと判断した場合は、ステップ 1 5 0 3 に処理を進め、一方、プレゼンテーションモードが設定されていると判断した場合は、ステップ 1 5 0 4 に処理を進める。

【 0 0 7 3 】

ステップ 1 5 0 3 では、スプールファイルマネージャ 1 4 0 4 はスプールファイルに一時的に格納されている中間データである P D F データを順次読み込み、設定ファイルに保持されている印刷ジョブ全体のレイアウトモードを指定してデスプーラ 1 4 0 5 にデータを渡す。デスプーラ 1 4 0 5 は、レイアウトモードに基づいて P D F データを拡大縮小して配置し、描画データ（G D I 関数）を再生成し、O S の描画手段であるグラフィックエンジン 2 0 2 に出力する。グラフィックエンジン後の処理は従来と同じである。

【 0 0 7 4 】

一方、ステップ1504では、スプールファイルマネージャ1404はDEVMODEもしくは設定ファイルに設定されている内容を解析して、発表用の給紙方法を判断する。図12のプレゼンテーション詳細ウインドウ1200で示したように、「全部数を同じ用紙に印刷」が指定されていれば、発表用と配布用が同じ給紙方法となり、1つの印刷ジョブに対する給紙先が指定されることになり、「発表用と配布用の用紙を指定して印刷」が指定されていれば、「発表用のページ」で指定されている給紙方法（図12では、「手差し（トレイ）」）が指定されることになる。

【0075】

そしてステップ1505では、スプールファイルマネージャ1404はスプールファイルに一時的に格納されている中間データであるPDFデータを順次読み込み、発表用のレイアウト（デフォルトでは1ページ/枚）を指定してデスプーラ1405にデータを渡す。デスプーラ1405は、指定されたレイアウトモードに基づいてPDFデータを処理し、描画データ（GDI関数）を再生成し、OSの描画手段であるグラフィックエンジン202に出力する。描画データの出力後も設定ファイルと中間データファイル（PDF）はスプールファイル1403に保持しておく。

【0076】

そしてステップ1506では、スプールファイルマネージャ1404はDEVMODEもしくは設定ファイルに設定されている内容を解析して、配布用の給紙方法を判断する。図12のプレゼンテーション詳細ウインドウ1200の「配布用のページ」で指定されている給紙方法（図12では、「カセット1」）が指定されることになる。

【0077】

続いてステップ1507では、スプールファイルマネージャ1404はDEVMODEもしくは設定ファイルに設定されている内容を解析して、「配布用レイアウト」で指定されているレイアウトモードと、更に「メモ欄を挿入する」指定がなされているかを取得し、デスプーラ1405に通知する。

【0078】

そしてステップ1508では、デスプーラ1405は、ステップ1507で取得した配布用レイアウトとメモ欄挿入の可否に基づいて中間データを縮小拡大し、またメモ欄の配置を考慮して描画データ（GDI関数）を再生成し、OSの描画手段であるGDI関数に出力する。メモ欄を挿入しない場合は、配布用レイアウトで中間データを縮小配置し、また、メモ欄を挿入する場合は、配布用レイアウトで指定された論理ページ数の半分の論理ページ数分だけ縮小配置し、残りの半分には図13に示すようにメモ欄を配置する。メモ欄は空白ページとして挿入してもよいし、デスプーラ1405が罫線を示す描画データを挿入してグラフィックエンジンに出力してもよい。

【0079】

そしてステップ1509では、スプールファイルマネージャ1404は図4の配布部数で指定されている部数をDEVMODEもしくは設定ファイルから取得し、配布部数分の回数がデスプーラ1405から描画データとして出力されたかを判断し、足りない場合はステップ1508に処理を戻し、配布部数分の出力を終えたと判断した場合は、描画データの再生成処理を終了する。

【0080】

このようにして再生成された描画データ（GDI関数）はグラフィックエンジンを介してディスパッチャ1401に描画データ（DDI関数）送られる。ディスパッチャ1401はデスプーラ1405からのデータであると判断すると、該描画データをプリンタドライバ203に渡す。プリンタドライバは、描画データに基づいてプリンタ言語の印刷データに変換し、システムスプーラ204を介してプリンタ1500に印刷データを出力する。

【0081】

ここでプリンタドライバ203により生成される印刷データを図15を用いて説明する。図15は、印刷ジョブ（図5の504）のうち、プリンタ言語で記述される印刷データ502について示したものである。（a）は、プレゼンテーションモード以外の仕上げモードが指定されている場合の印刷データを示している。該当する仕上げモードとしては、片面印刷、両面印刷、製本印刷が該当する。これらの仕上げモードの場合は、1つの印刷ジョブの途中で印刷部数が変化する

ことがないため、(a)に示したように、描画内容は1～N論理ページまでの一連のデータ内容となっている。また、給紙先や部数はヘッダ部分で指定されている。

【0082】

これに対してプレゼンテーションモードは、部数によって給紙先が異なったり、途中で部数を変更したりするため、従来のような印刷データの形式ではプリンタ1500は印刷処理できない。そのため、制御コードを格納することもあるが、プリンタ1500の印刷制御プログラムの更新にコストがかかるため、制御コードを新たに増やすのは得策ではない。よって、(b)のように印刷データは生成される。1601は、給紙先指定コマンドであり、図15のステップ1504で指定した発表用給紙方法に基づいてプリンタドライバで挿入されるコマンドである。1602は発表用の描画内容であり、図15のステップ1505で生成された描画データに基づいて1～N論理ページ分がプリンタ言語で記述されている。

【0083】

続いて、1603は給紙先指定コマンドであり、図15のステップ1506で指定した配布用給紙方法に基づいてプリンタドライバで挿入されるコマンドである。LIPSIV（登録商標）などの最近のプリンタ言語は、1つのジョブ内でページ単位に給紙先を指定することをサポートしているため、このような表現は可能になっている。

【0084】

1604は配布用の描画内容であり、図15のステップ1508で生成された描画データに基づいて1～N論理ページ分がプリンタ言語で記述されている。なお、配布用のレイアウトは、ステップ1507で取得されたレイアウトであり、前述したように図12の配布用レイアウトで指定しされているページレイアウトで縮小配置されている。例えば、配布用レイアウトで「4ページ/枚」が指定されており、メモ欄を挿入しない場合は、全部で10論理ページの印刷ジョブは、配布用の描画内容として、3物理ページに「4, 4, 2」と配置された3ページの印刷データとなっている。また、メモ欄を挿入する場合は、全部で10論理ペ

ージの印刷ジョブは、配布用の描画内容として、5物理ページに「2, 2, 2, 2, 2 (メモ欄も同様に、2, 2, 2, 2, 2)」と配置された5ページの印刷データとなっている。なお、この描画内容は、レイアウトされた後の印刷データのため、プリンタ1500は縮小レイアウト機能などを有していないデバイスであっても通常印刷と同様に印刷処理することが可能となる。

【0085】

また、LIPSIVなどの近年のプリンタ言語であっても、1つのジョブ内で途中に部数を変更するコマンドはないため、「発表用を1部、配布用を4部」のような指定を行うことは、言語を拡張しなければならない。そのため、本実施例では、配布用のデータをX部分続けて送ることにより、プリンタ1500から見ると、あたかも1つの長いジョブを受信したように処理するため、プリンタ1500に従来以上の拡張は必要なくなる。

【0086】

このようにして、クライアントからプレゼンテーションモードの指定がされた場合は、プリンタドライバは、アプリケーションからの描画データをスプールし、スプールされた描画データから発表用データと配布用データを生成し、それらを1つの印刷データとして生成してプリンタに出力するため、ユーザは、複数回クライアントから印刷ジョブを発行することなく、複数レイアウト、複数媒体、複数部数の印刷出力を得ることができる。

【0087】

上記の第1および第2実施例に説明した本発明は、第1および第2実施例のように一つの機器からなる装置（プリンタ、複写機、情報処理装置、ホストコンピュータ）に適用しており、更に、複数の機器（例えばホストコンピュータとプリンタなど）から構成されるシステムに適用してもよい。システムに適用する場合は、第1実施例と第2実施例の両方の処理が含まれることになる。

【0088】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行

することによっても、達成される。

【0089】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0090】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD、などを用いることができる。

【0091】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0092】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0093】

また、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明のクレームでは、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【0094】

このコンピュータプログラムの供給方法としては、上述したように、FDやC

D-ROMに記憶させて、コンピュータに読み取らせて該コンピュータ内にインストールされる場合に限らず、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをダウンロードすることによっても供給できる。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも本発明に係るものである。

【0095】

また、本発明のプログラムを暗号化してFD等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0096】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ユーザの手を煩わせることなく、1回の印刷処理で複数の仕上げ処理が施された印刷出力をユーザに提供することを可能となり、ユーザの負担が減り、また異なる仕上げ処理の間に他のユーザからの印刷処理が割り込まれることがなくなるという効果が得られる。

【0097】

また、本発明を印刷装置側で実現する場合は、所定コマンドが挿入された1つのジョブで複数の仕上げ処理を実現することにより、ホストコンピュータとプリンタ間のデータ転送経路に与えるトラフィックの負荷を軽減できるという効果も得られる。

【0098】

また、本発明を情報処理装置側で実現する場合は、印刷装置は従来から特別な

拡張をすることなく、異なる仕上げ処理をした印刷結果を1つのジョブで実現することができ、開発者の開発工程を少なくすることができ、コストダウンにもつながるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例を示す情報処理装置および印刷制御装置の構成を説明するブロック図である。

【図2】

情報処理装置における典型的な印刷データ生成する各モジュールのブロック図である。

【図3】

本実施例における印刷制御プログラムを含む印刷関連モジュールがホストコンピュータ3000のRAM2上にロードされ、実行可能となった状態のメモリマップを示しているブロック図である。

【図4】

本実施例におけるプレゼンテーションモードの設定方法を示すユーザインタフェース画面の一例である。

【図5】

通常印刷時に生成される印刷データの内容の例を示す図である。

【図6】

第1実施例におけるプレゼンテーションモード選択時に生成される印刷データの内容の例を示す図である。

【図7】

第1実施例におけるプレゼンテーションモード選択時のホストコンピュータからの印刷データとプリンタでの出力結果の例を図示したものである。

【図8】

第1実施例におけるホストコンピュータ上での印刷処理をフローチャートにて図示したものである。

【図9】

第 1 実施例におけるホストコンピュータ上での印刷処理のうち、プレゼンテーションモード選択時の処理をフローチャートにて図示したものである。

【図 1 0】

第 1 実施例におけるプリンタ上での印刷処理のうち、プレゼンテーションモードと通常または他のモードでの印刷処理を行うかどうかの判断部の処理をフローチャートにて図示したものである。

【図 1 1】

第 1 実施例におけるプリンタ上での印刷処理のうち、プレゼンテーションモード選択時の処理の詳細をフローチャートにて図示したものである。

【図 1 2】

プレゼンテーションモードの詳細を設定するためのユーザインタフェース画面の一例である。

【図 1 3】

メモ欄を挿入した際にアプリケーションで生成したドキュメントと配布用の印刷結果を示す図である。

【図 1 4】

第 2 実施例における情報処理装置で印刷データを生成するための各モジュールのブロック図である。

【図 1 5】

第 2 実施例における情報処理装置上での印刷データ生成処理を示すフローチャート図である。

【図 1 6】

第 2 実施例における通常印刷時とプレゼンテーションモード印刷時にプリンタドライバで生成される印刷データの内容の例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 RAM
- 3 ROM
- 4 システムバス

1 2 CPU

1 3 ROM

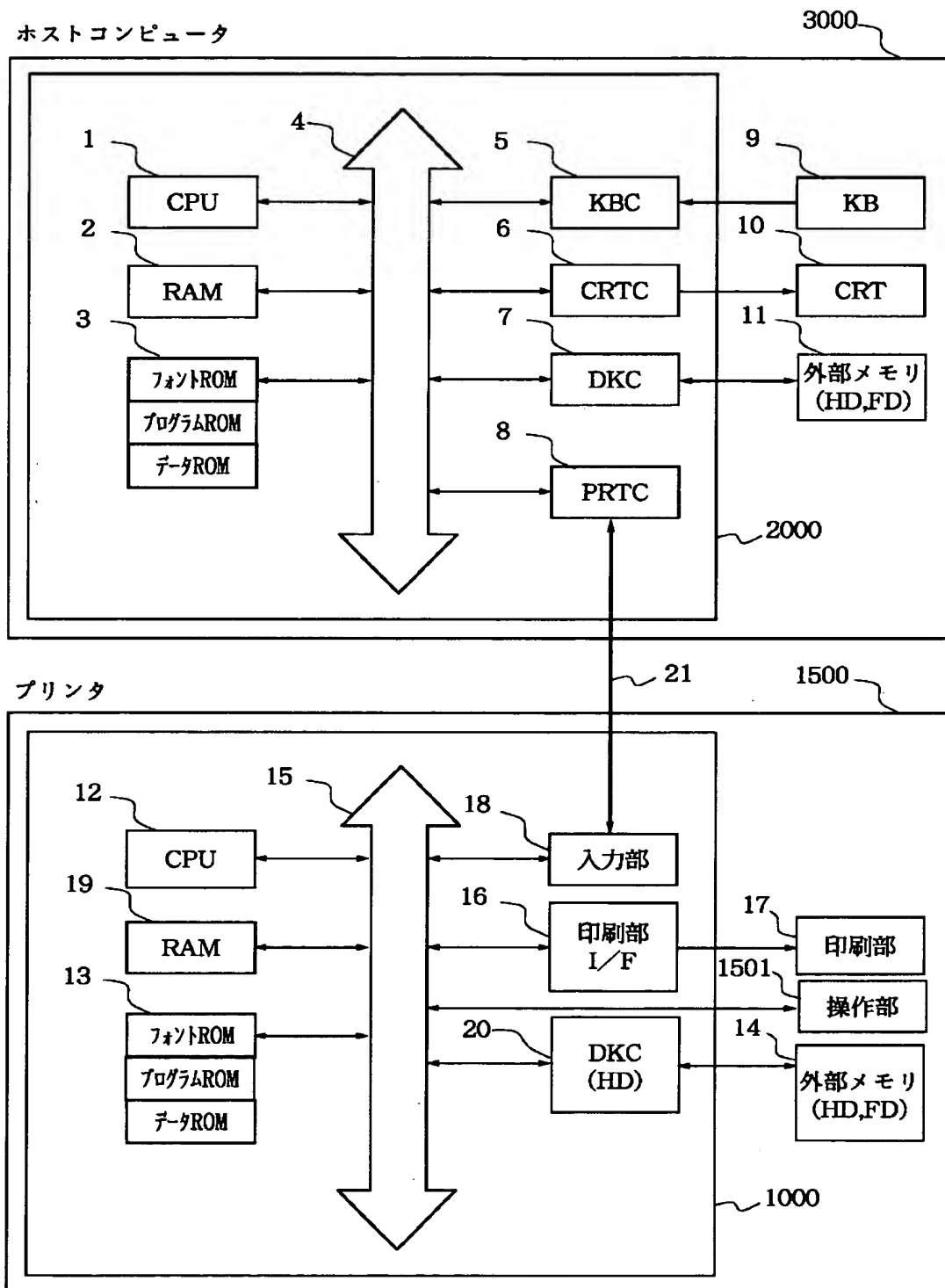
1 9 RAM

3 0 0 0 ホストコンピュータ

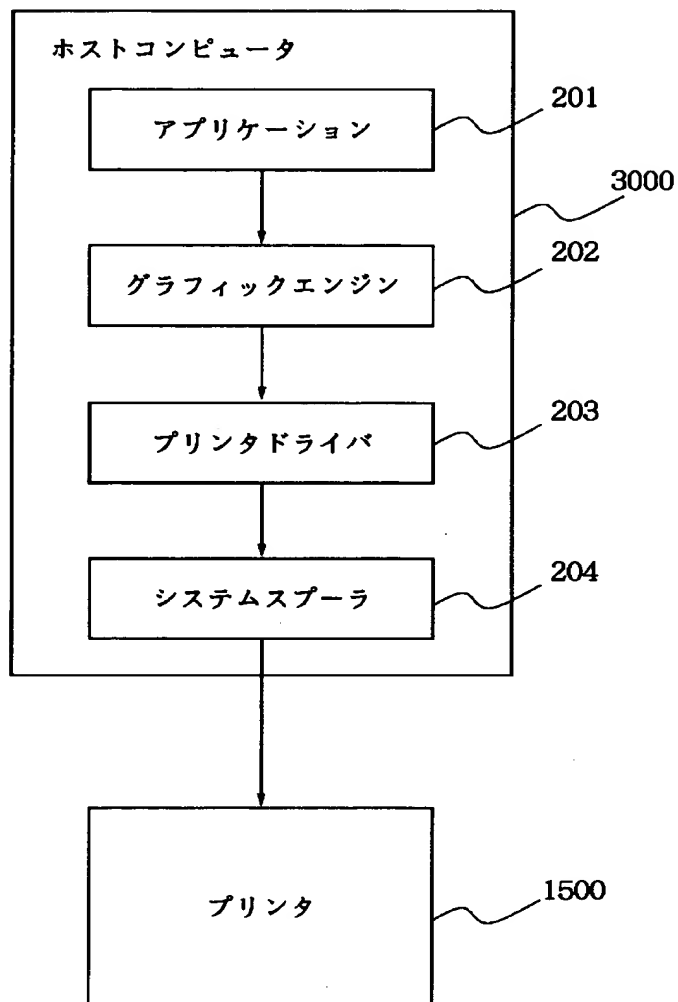
1 5 0 0 プリンタ

【書類名】 図面

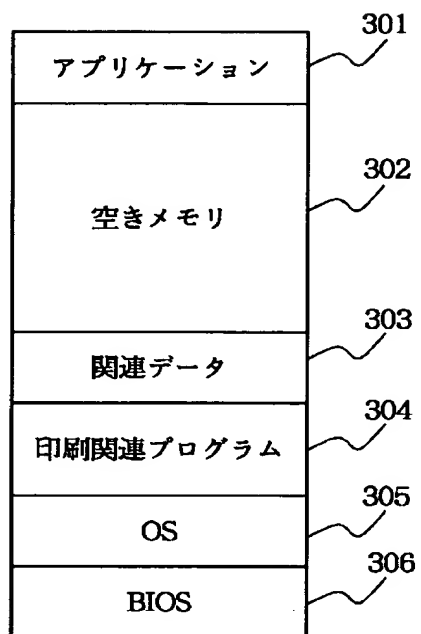
【図 1】



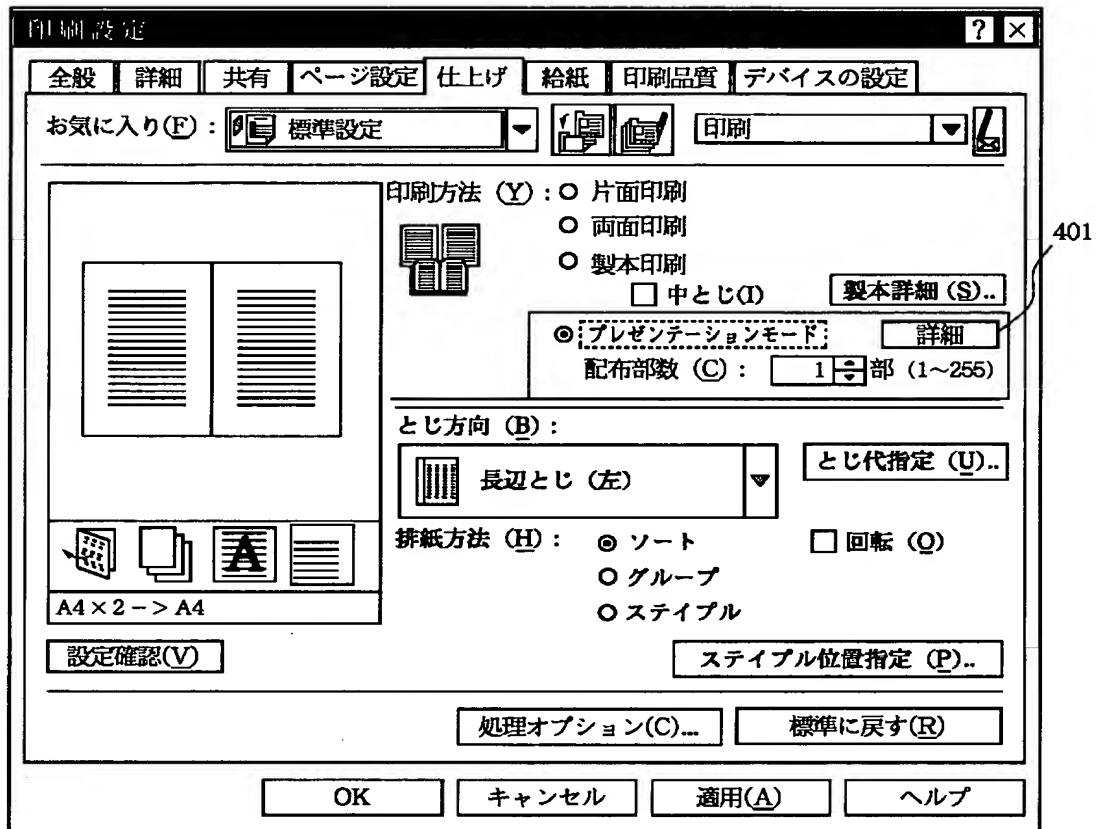
【図2】



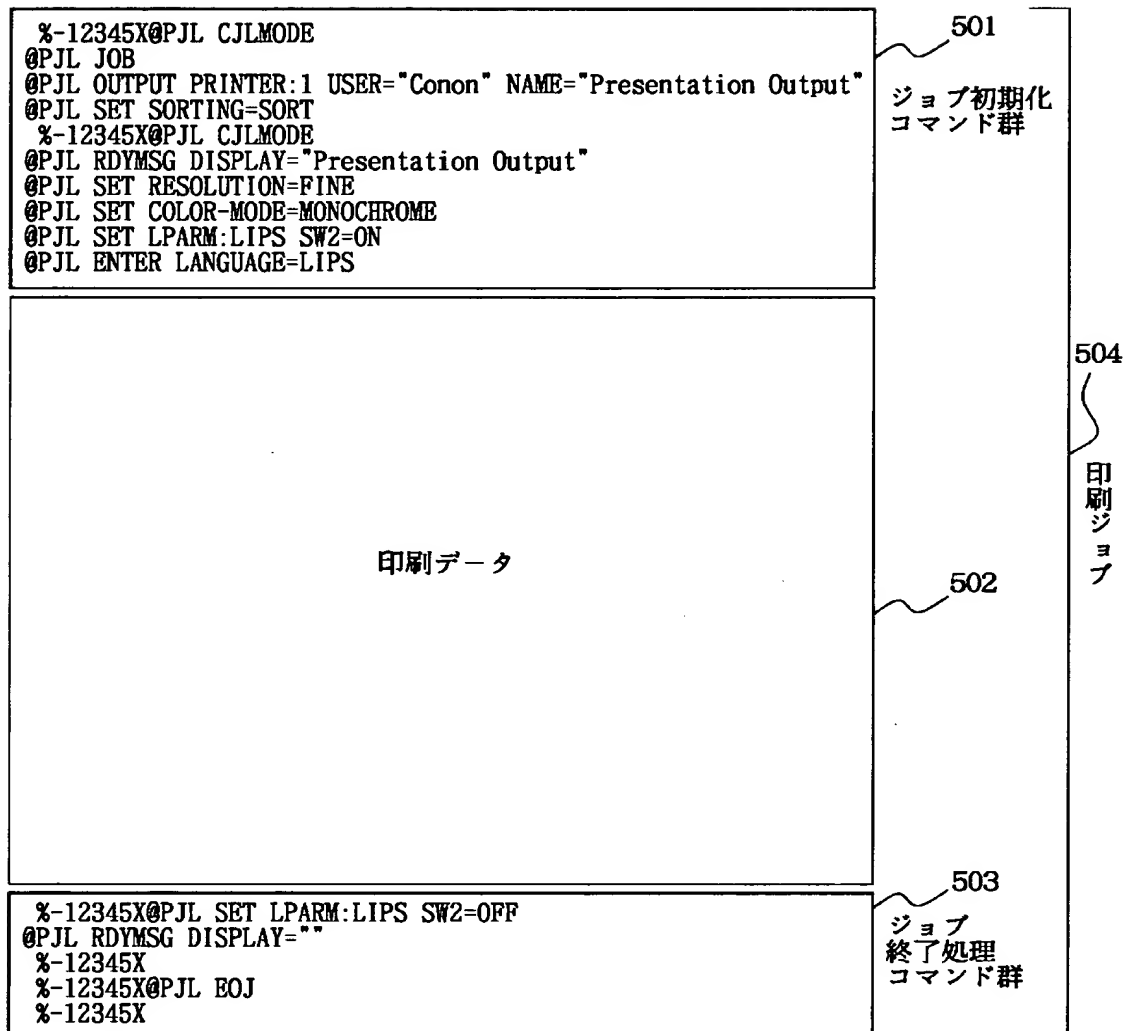
【図 3】



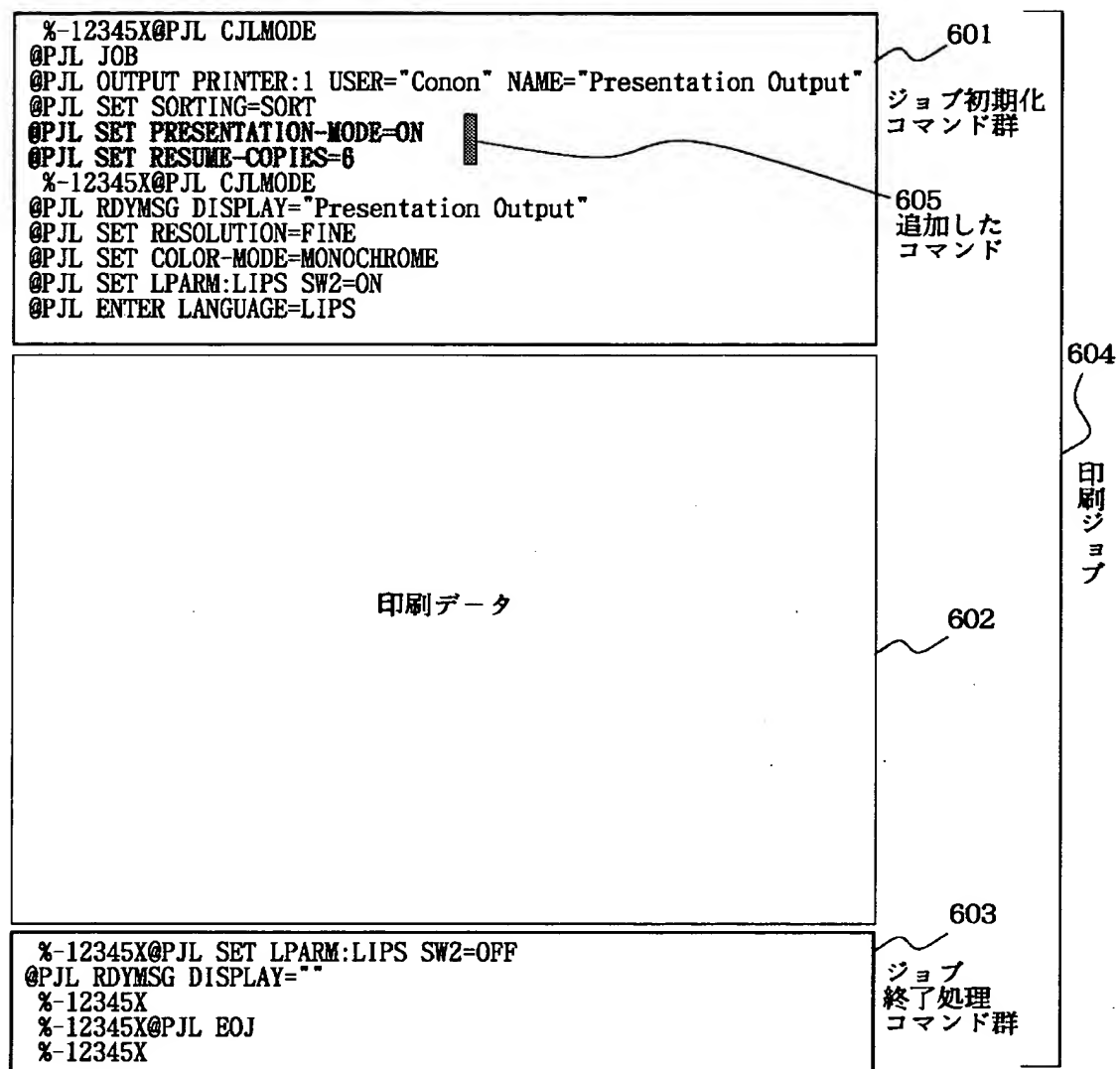
【図 4】



【図 5】



【図 6】

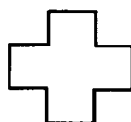


【図 7】

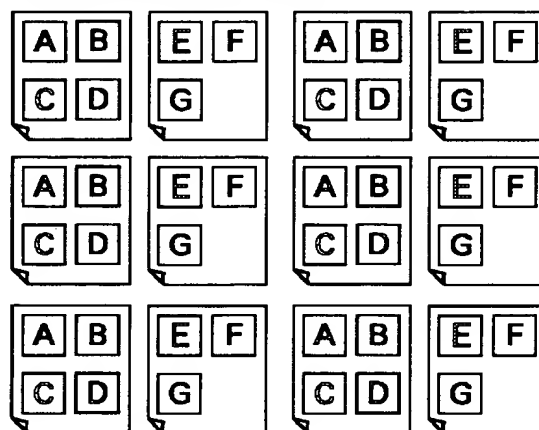
701 PC から送付する印刷データ



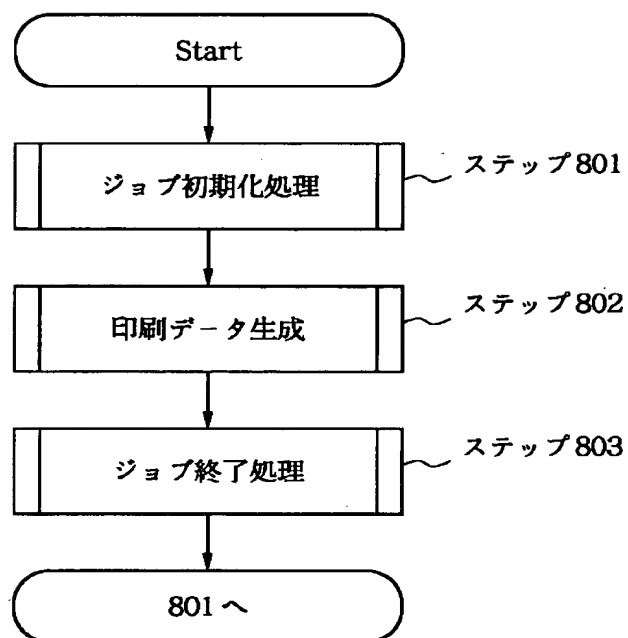
701 OHP 用紙へ出力された結果 (1 部)



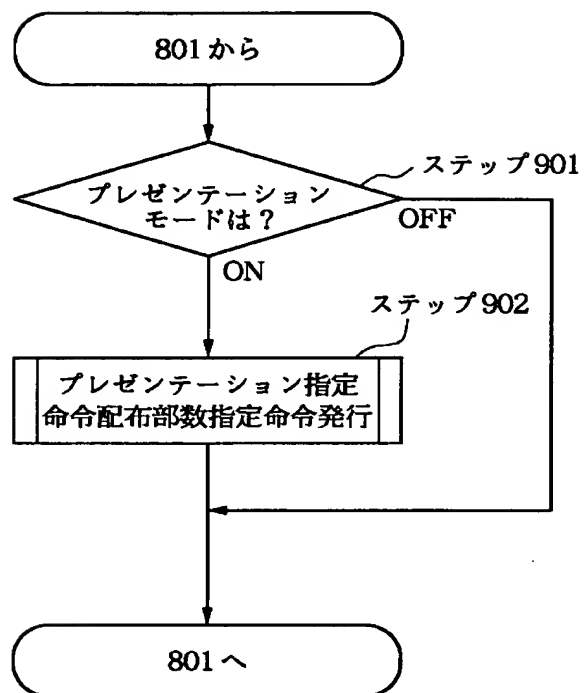
703 配布用資料として出力された結果 (6 部)



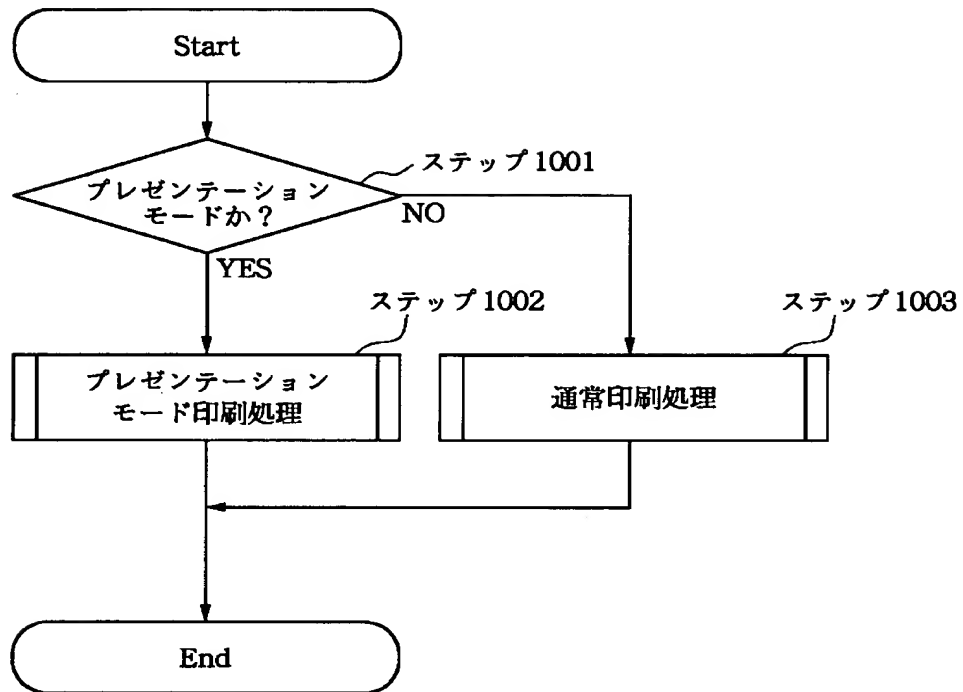
【図 8】



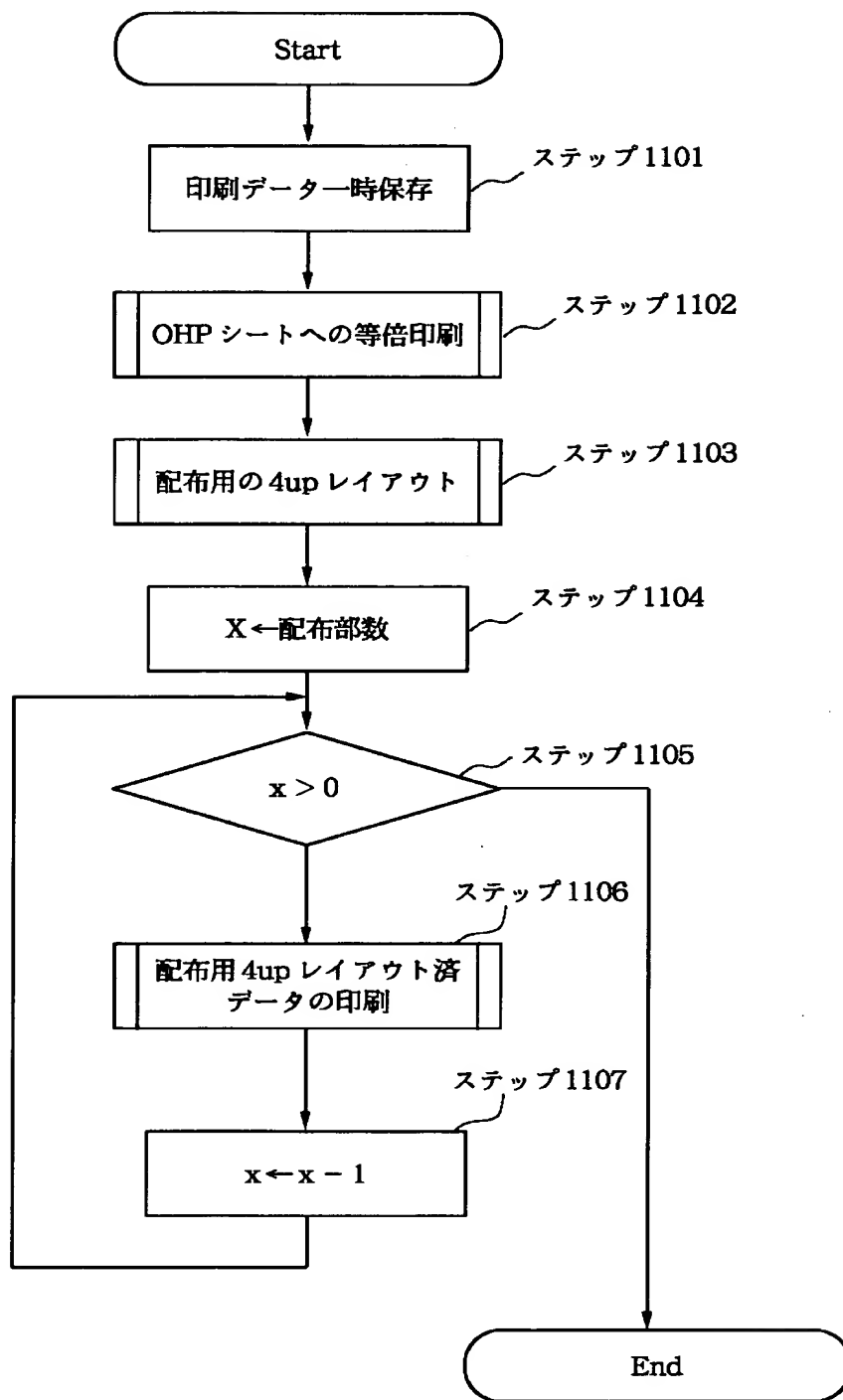
【図 9】



【図10】



【図 11】



【図 12】

プレゼンテーション詳細

給紙方法

☐ 全部数を同じ用紙に印刷

☒ 発表用と配布用の用紙を指定して印刷

発表用のページ 手差し(トレイ) ▼

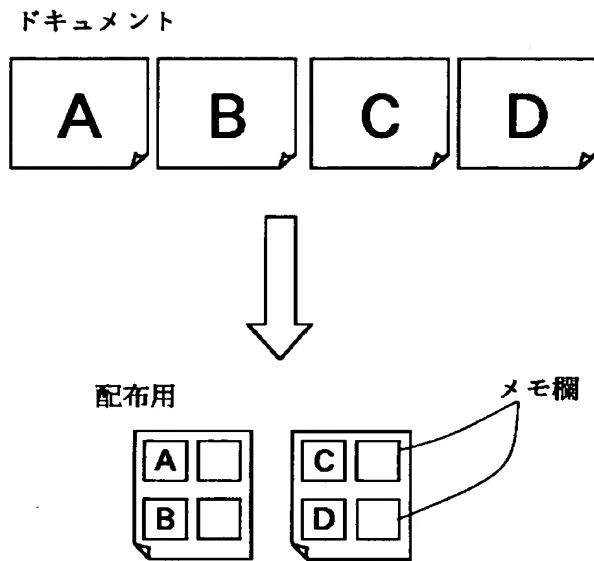
配布用のページ カセット1 ▼

配布用レイアウト 2ページ/枚 ▼

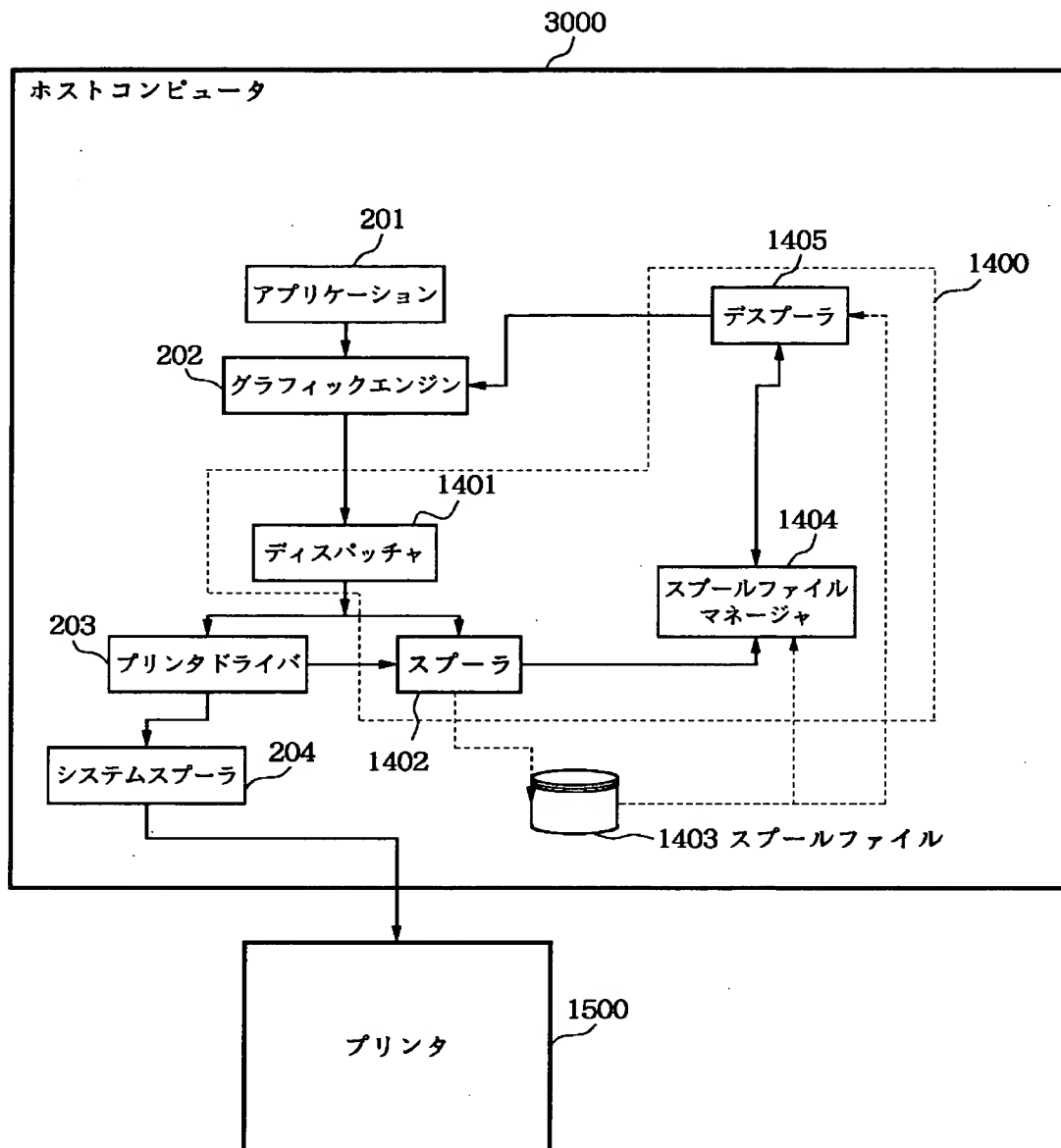
☐ メモ欄を挿入

OK キャンセル ヘルプ

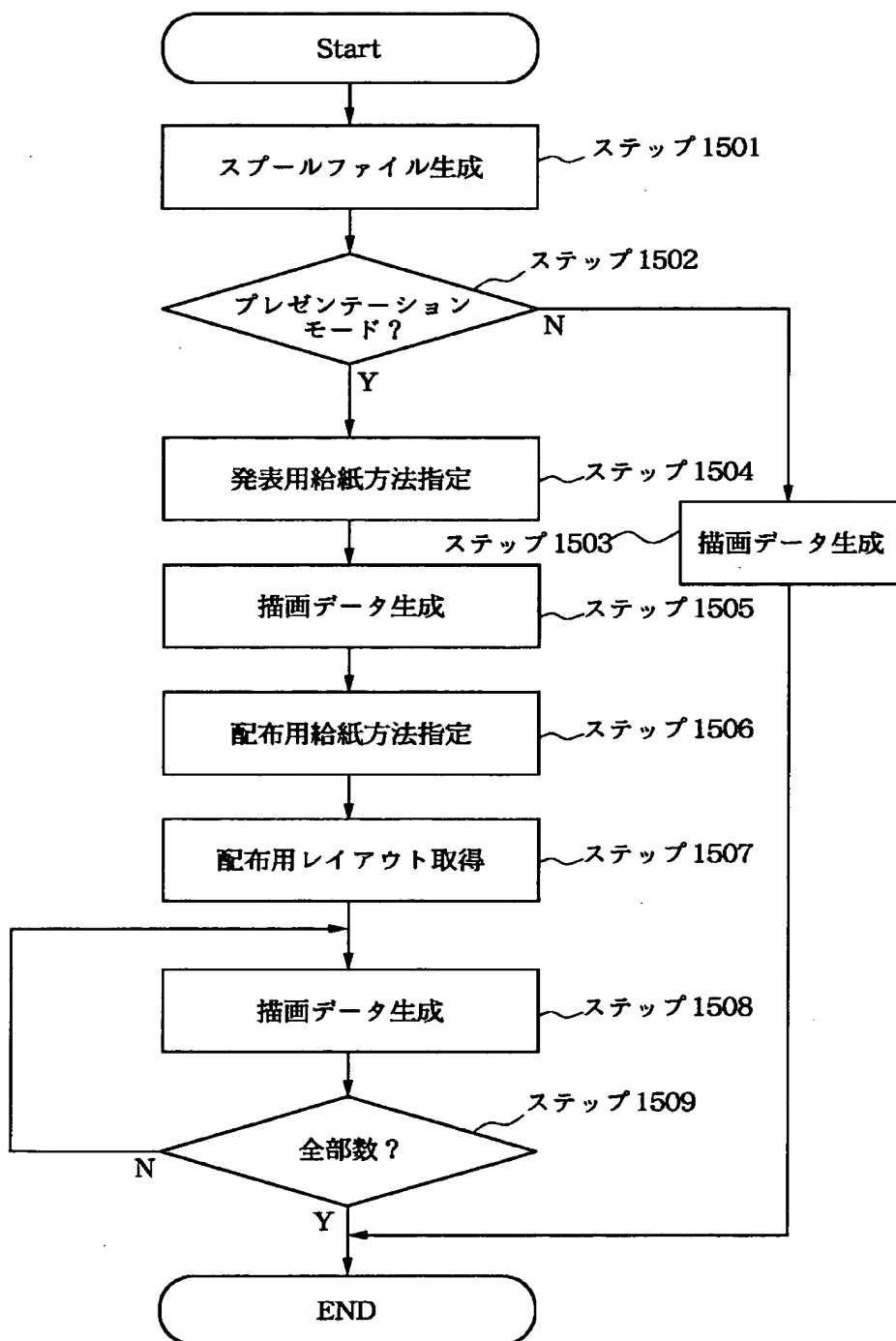
【図13】



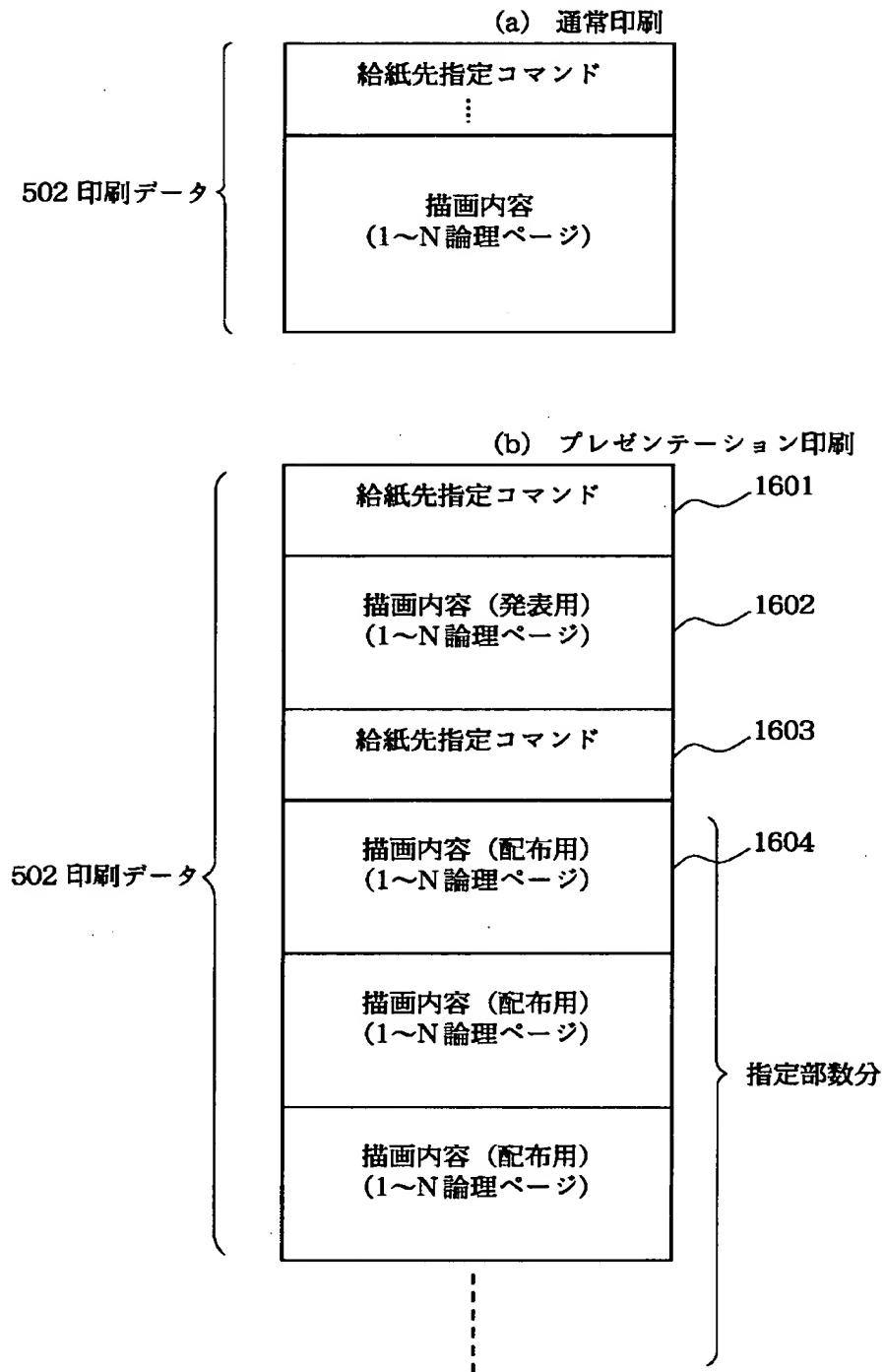
【図 14】



【図15】



【図 1 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プレゼンテーション用資料と配布用資料のような異なる複数の仕上げ処理が施された印刷出力を 1 つの印刷ジョブで実現させる仕組みをユーザに提供することを目的とする。

【解決手段】 入力される印刷対象データを一時的に保持し、該印刷対象データに基づいて、第 1 の仕上げ処理を行う第 1 描画データと第 2 の仕上げ処理を行う第 2 描画データとを生成し、該第 1 描画データと該第 2 描画データとから一まとまりの印刷データを生成する印刷データ生成手段とを有することにより解決する。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社